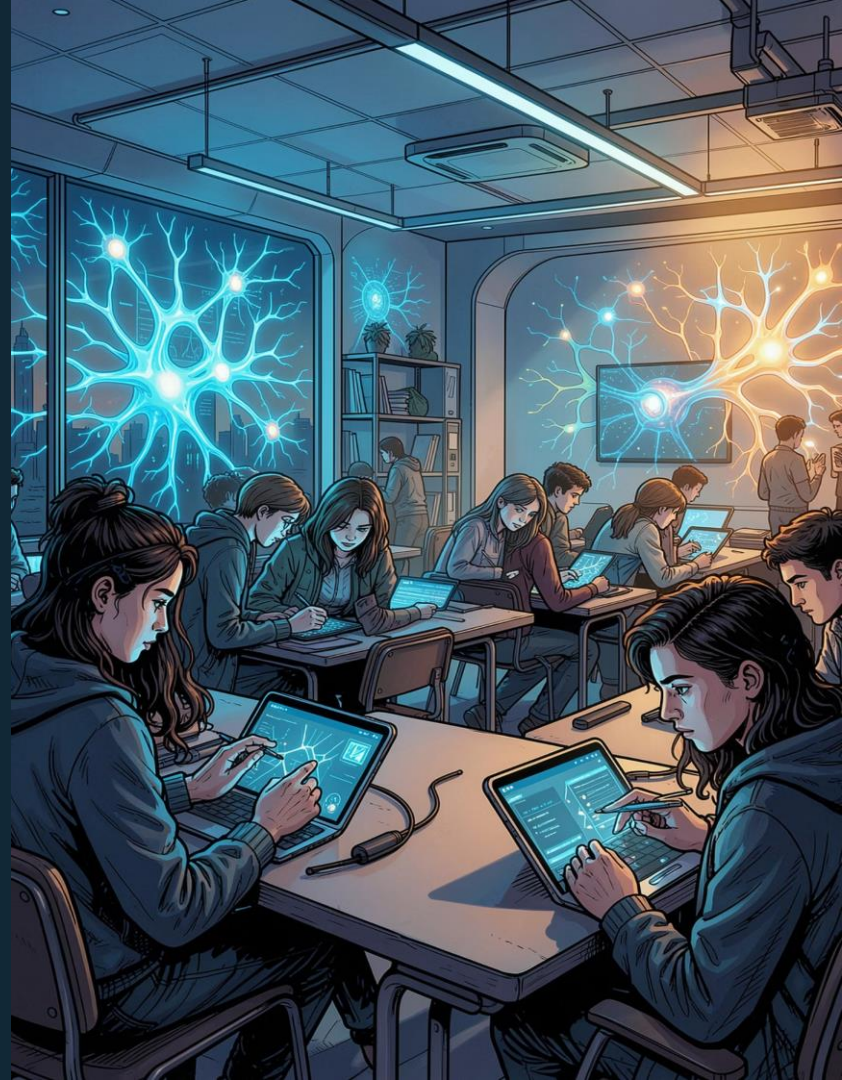
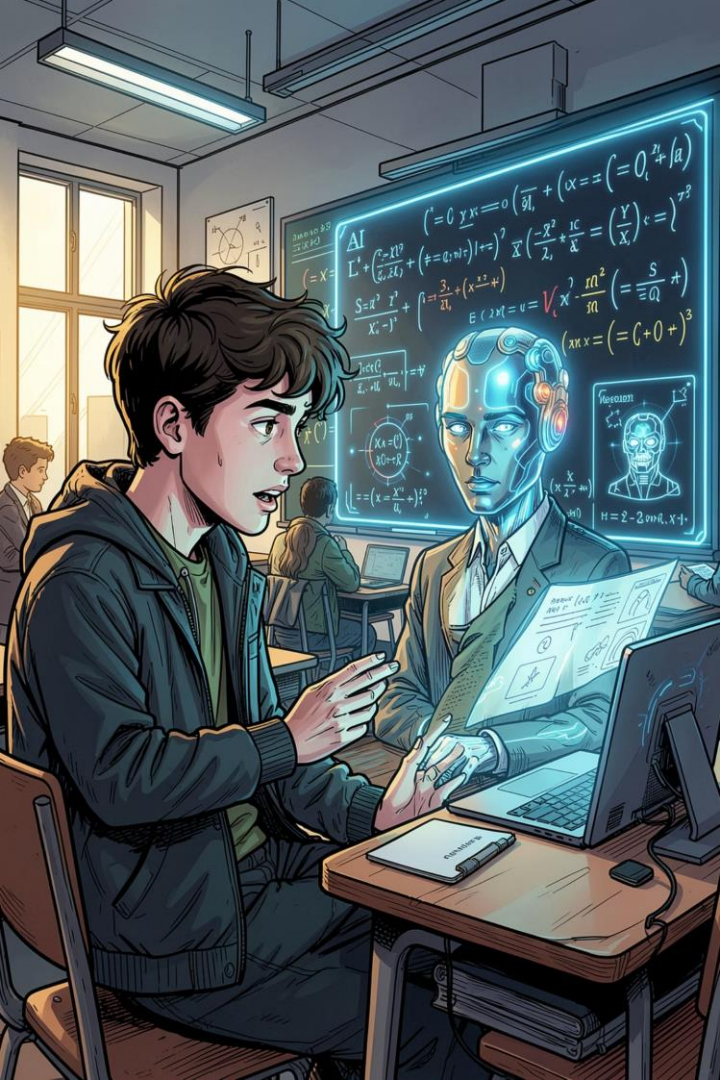


Использование нейросетей на уроке математики

Как искусственный интеллект меняет подход к преподаванию и помогает сделать математику понятнее и увлекательнее





Почему нейросети — это важно и актуально?

Индивидуализация

Задания подстраиваются под уровень и прогресс каждого ученика

Мотивация

Современные технологии делают уроки интереснее и интерактивнее

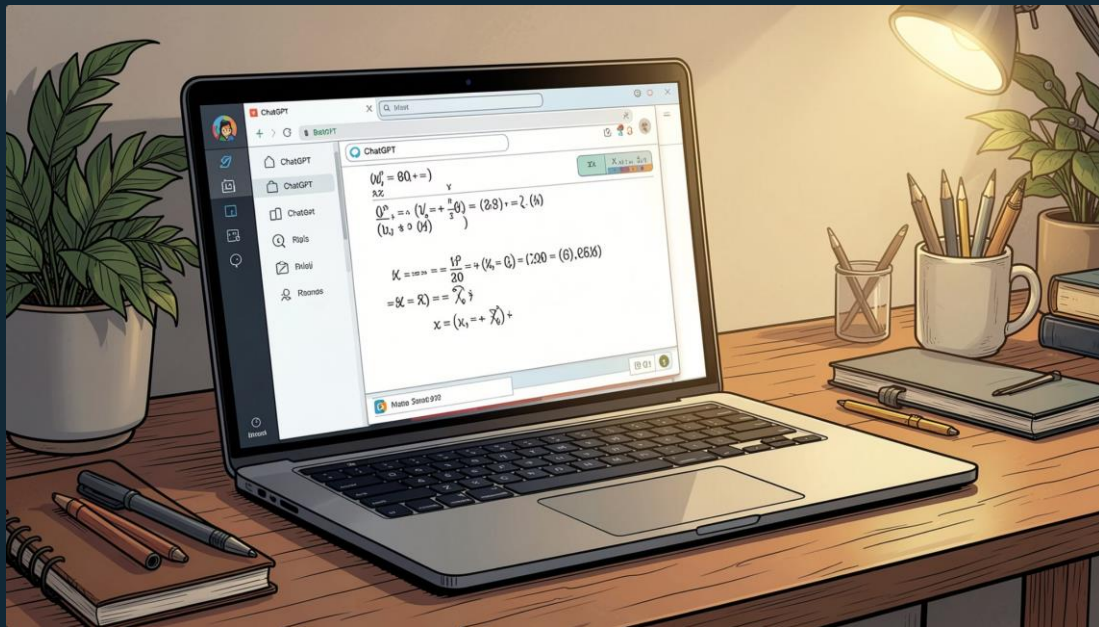
Обратная связь

Автоматическая проверка, объяснение ошибок, дополнительные задания

Визуализация

Сложные абстрактные понятия — наглядно и динамично

ChatGPT / ЯндексGPT



Что умеет:

- Объяснять сложные темы простым языком
- Генерировать задания по теме и классу
- Показывать несколько способов решения
- Проверять решения учеников

ChatGPT / ЯндексGPT

Объясни, как решать $x^2 + 5x + 6 = 0$

Решим квадратное уравнение $x^2 + 5x + 6 = 0$ двумя способами.

Способ 1. Через дискриминант

Шаг 1. Выпишем коэффициенты уравнения $ax^2 + bx + c = 0$:

- $a = 1$ (коэффициент при x^2);
- $b = 5$ (коэффициент при x);
- $c = 6$ (свободный член).

Шаг 2. Найдём дискриминант по формуле $D = b^2 - 4ac$:

$$D = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 25 - 24 = 1$$

Шаг 3. Определим количество корней:

- если $D > 0$, уравнение имеет два корня;
- если $D = 0$, один корень;
- если $D < 0$, корней нет.

У нас $D = 1 > 0$, значит, есть два корня.

Шаг 4. Найдём корни по формулам:

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$$

Подставляем значения:

$$x_1 = \frac{-5 - \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{-5 - 1}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$
$$x_2 = \frac{-5 + \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{-5 + 1}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

Способ 2. Разложение на множители (метод подбора)

Шаг 1. Ищем два числа m и n , которые:

- в сумме дают $b = 5$;
- при умножении дают $c = 6$.

Подбираем:

- $2 + 3 = 5$,
- $2 \cdot 3 = 6$.

Значит, $m = 2$, $n = 3$.

Шаг 2. Записываем уравнение в виде $(x + m)(x + n) = 0$:

$$(x + 2)(x + 3) = 0$$

Шаг 3. Приравняем каждую скобку к нулю и решаем простые уравнения:

- $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$;
- $x + 3 = 0 \Rightarrow x = -3$.

Ответ: корни уравнения $x^2 + 5x + 6 = 0$ — это $x_1 = -3$ и $x_2 = -2$.

Проверка: подставим найденные корни в исходное уравнение:

1. Для $x = -3$: $(-3)^2 + 5 \cdot (-3) + 6 = 9 - 15 + 6 = 0$.
2. Для $x = -2$: $(-2)^2 + 5 \cdot (-2) + 6 = 4 - 10 + 6 = 0$.

Оба значения удовлетворяют уравнению.

Хотите, разберу какой-то шаг подробнее?

Photomath

Мобильное приложение для школьников

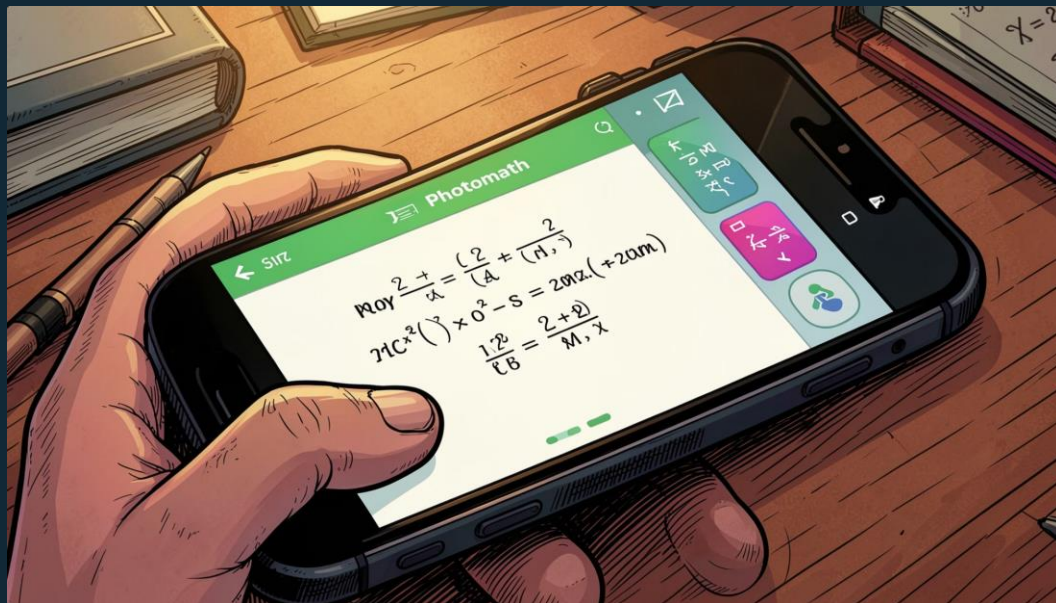
- Распознаёт выражения по фото (рукописному или печатному)
- Показывает пошаговое решение с пояснениями
- Поддерживает алгебру, геометрию, тригонометрию

Для домашней работы

Ученик видит, где ошибся, и учится на своих ошибках

Для учителя

Быстрая проверка типовых решений, экономия времени



Photomath



← Назад Шаги Решения

$(2x+3)^2 = 16$ ✕

Извлечь квадратный корень из обеих частей уравнения, помня об использовании положительных и отрицательных корней ↶ ↷

$2x+3 = \pm 4$ ↓

$2x+3 = \pm 4$ ↕
Рассмотреть все возможные случаи

$2x+3 = -4$ ↕
 $2x+3 = 4$ ↕
Решить уравнения

$x = -\frac{7}{2}$ ↕
 $x = \frac{1}{2}$ ↕
Уравнение имеет 2 решения

Решение

$x_1 = -\frac{7}{2}, x_2 = \frac{1}{2}$ ⤴ ⤵ **Далее**

Альтернативная Форма

$x_1 = -3,5, x_2 = 0,5$

ШАГИ РЕШЕНИЯ

Решите квадратное уравнение

$$(2x+3)^2 = 16$$

↓
Решите путем извлечения квадратного корня

$$x_1 = -\frac{7}{2}, x_2 = \frac{1}{2}$$

$$x_1 = -3,5, x_2 = 0,5$$

Показать Шаги По Решению →

✓ Решите путем извлечения квадратного корня

Решите путем разложения на множители

Решите, используя формулу для вычисления корней квадратного уравнения

Решите с помощью общей формулы для вычисления корней квадратного уравнения

← Решения График

Повтор

$y = x^2 + 5x - 7$ 🖐

$\left(-\frac{5+\sqrt{53}}{2}, 0\right)$

Точки пересечения с осью x

$\left(-\frac{5+\sqrt{53}}{2}, 0\right)$

Область определения $x \in \mathbb{R}$

Область значений $y \in \left[-\frac{53}{4}, +\infty\right)$

Минимум $\left(-\frac{5}{2}, -\frac{53}{4}\right)$

Точка пересечения с осью y $(0, -7)$

Платформа «Обучай»

Адаптивная платформа с ИИ для анализа прогресса, подбора индивидуальных заданий и создания рабочих листов (онлайн или для печати).

Дистанционные тренажёры

Ученики решают задачи онлайн — ответы сразу приходят в личный кабинет учителя

Анализ ошибок

Система определяет ошибки и выводит подробное объяснение, почему именно так

Индивидуальный путь

Платформа сама подбирает похожие задания для закрепления или объясняет сложные моменты



Платформа «Обучай»

Обучай Математика — 9 класс
Имя: Дата:

1

Ответьте на вопрос кратко:
В амфитатре 15 рядов. В первом ряду 10 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в последнем ряду? Сколько мест в 11 ряду?

2

Решите задачу и запишите ответ в виде числа:
Курс воздушных ванн начинают с 10 минут в первый день и увеличивают время процедуры на 5 минут ежедневно. На какой день продолжительность процедуры составит 40 минут?

3

Решите задачу и запишите ответ:
В первый день мастер изготовил 5 деталей, а в каждый следующий — на 3 детали больше, чем в предыдущий. Сколько всего деталей он изготовит за 4 дня? Сколько всего деталей он изготовит за 7 дней?

4

Решите задачу и запишите ответы через запятую:
В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 7 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 640 мг. Найдите массу изотопа через 42 минуты. Через 35 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

Я хочу сделать **задания** по предмету **Предмет** для **1-11** класса по теме **Тема**.
Учитывая мои пожелания: **формат, сложность**.

10 заданий

Картинка

Файл

Создать ↻

СРАВНЕНИЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ (ИНФОГРАФИКА ДЛЯ 9 КЛАССА)



Ответы учеников

Математика, 9 класс класс

1. Артём Романович

20.03.2026, 12:04:38

Открыть ответ

2. Ярослав Кононов

20.03.2026, 12:04:38

Открыть ответ

3. Анастасия Маенко

20.03.2026, 12:04:36

Открыть ответ

4. Полина Белкина

20.03.2026, 12:04:35

Открыть ответ

5. Дарья Фондамакина

20.03.2026, 12:04:30

Открыть ответ

6. Веронка Белкина

20.03.2026, 12:04:23

Открыть ответ

1 задание

Редактировать

Заполнение пропусков

Изучите справочный материал и заполните пропуски в тексте. Слова для вставки: 'разность', 'знаменатель', 'первый'.

- A) Число d в арифметической прогрессии называется _____ разность _____.
- B) Число q в геометрической прогрессии называется _____ знаменатель _____.
- B) Символ a_1 обозначает _____ первый _____ член прогрессии.

2 задание

Редактировать

Краткий ответ

Решите задачу на арифметическую прогрессию и дайте краткий ответ:

Дана арифметическая прогрессия: $-7; -5; -3...$ Найдите разность d .

2

3 задание

Редактировать

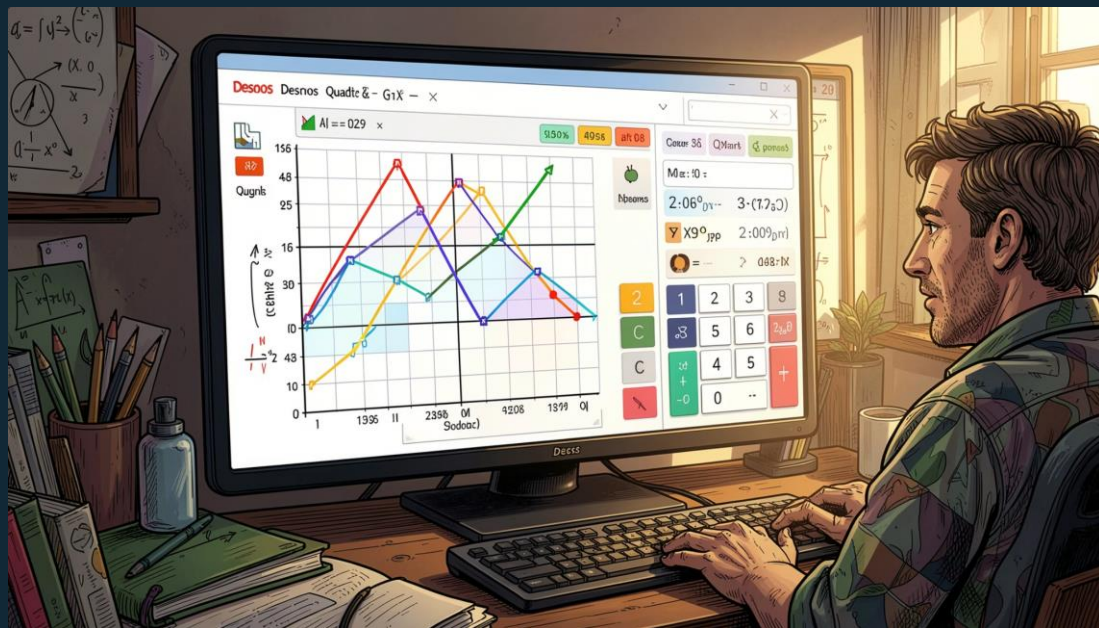
Краткий ответ

Решите задачу на геометрическую прогрессию: выписано несколько последовательных членов $...; 2; x; 18; ...$ Найдите число x , если известно, что $x > 0$.

Найдите значение x .


6

Desmos — визуализация математики

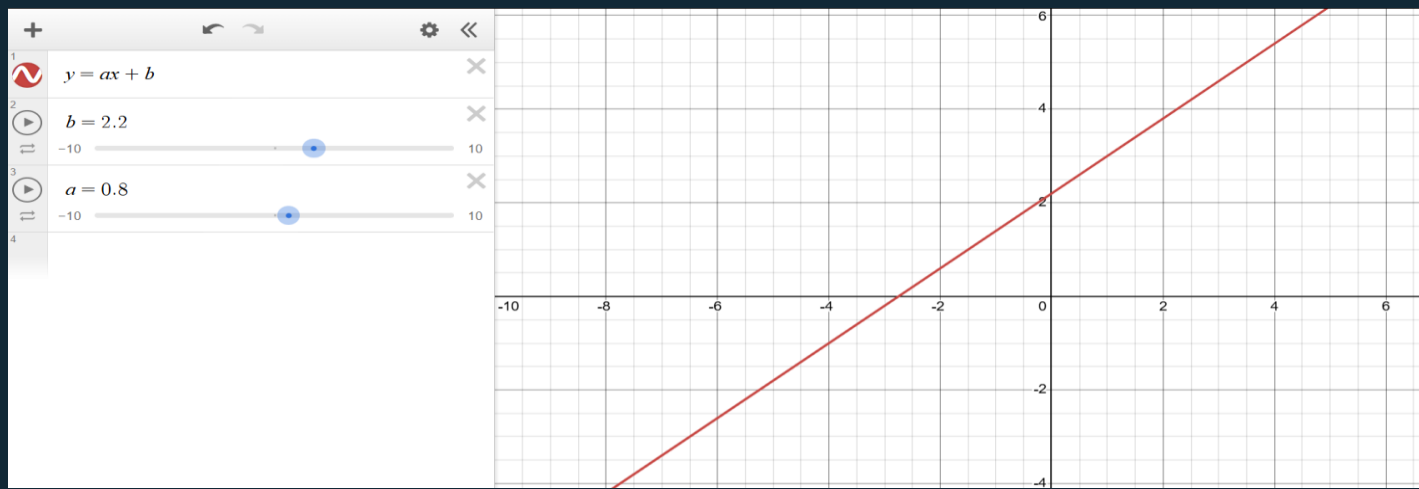
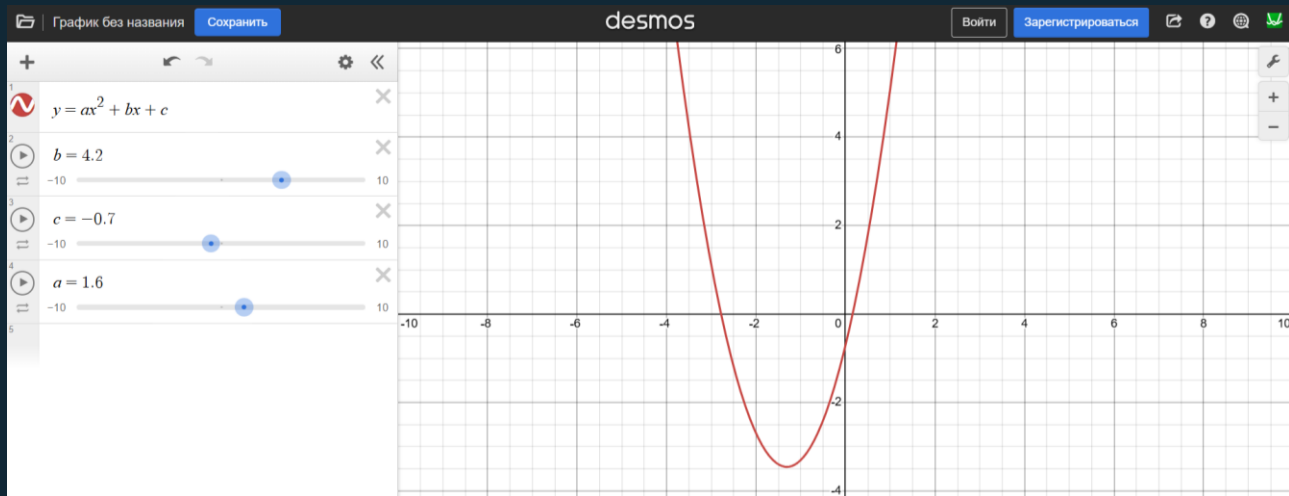


Сервис для создания графиков

- Функции, уравнения, геометрические фигуры
- Изменение параметров в реальном времени
- Наглядная связь между уравнениями и графиками

Desmos позволяет ученикам **самим**  **менять параметры** и наблюдать результат в реальном времени.

Desmos — визуализация математики



AhaSlides — презентации и геймификация

Автоматические слайды

Вводите тему — сервис за секунды создаёт презентацию со схемами, графиками и иллюстрациями

Экономия времени

Готовая презентация за несколько секунд — демонстрируйте классу или отправляйте ученикам


Игровая форма

Ученики сканируют QR-код и отвечают в реальном времени. Баллы за правильные ответы, рейтинг победителей



AhaSlides

Чтобы присоединиться, перейдите по: ahaslides.com/U3KYM



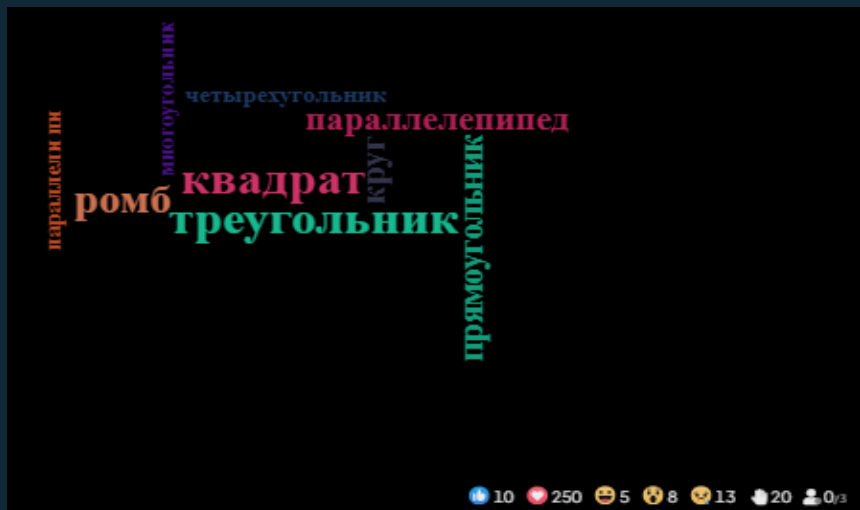
Отсканируйте этот QR-код, чтобы присоединиться

Присоединяйтесь: ahaslides.com/U3KYM

До 50 участников

Обновите, чтобы получить больше

1.2k 43 145 132 35 0/100



параллелепипед
четырёхугольник
ромб
квадрат
треугольник
круг
прямоугольник

10 250 5 8 13 20 0/3

9 игроки

3		148р +78
4	Вика	141р +79
5	Леха	89р +89
5	Диана	89р +89
7	*****	83р +83
8	ангелина	0р +0

1.2k 43 145 132 35 0/100

Наибольшее четырехзначное число.	1	A 2999
Число, предшествующее числу 3000?	2	B 700
Наименьшее пятизначное число.	3	C 10000
Назовите число, следующее за числом 699?	4	D 9999

1.2k 43 145 132 35 0/100

DeepSeek — нейросетевой помощник



DeepSeek на русском

Задайте свой вопрос ИИ. Введите запрос или задачу в поле ниже и получите ответ от нейросети



Презентация

Сгенерируй слайды о нейросетях



Текст песни

Напиши песню про лето



Рецепт

Паста карбонара по-итальянски



Деловое письмо

Напиши письмо партнёру



Код

Функция сортировки на Python



План тренировок

Программа на неделю

Введите сообщение...



Сгенерируй 5 задач о процентах, средней сложности, с ответами



Вот 5 задач на проценты средней сложности (смеси, скидки/наценки, изменения величин, вклады) и ответы к ним.

Задача 1. Смесь сухофруктов

Смесь сухофруктов состоит из яблок, груш и чернослива. Яблоки составляют 40% всей смеси, груши — 25% остатка. Сколько процентов всей смеси составляют груши и сколько — чернослив?

Решение:

1. Пусть вся смесь = 100 г (или 100%).
2. Яблоки: 40 г (40%).
3. Остаток (груши + чернослив) = $100 - 40 = 60$ г (или 60% от всей смеси).
4. Груши = 25% от остатка, то есть $0,25 \times 60 = 15$ г (15% от всей смеси).
5. Чернослив = $60 - 15 = 45$ г (45% от всей смеси).

Ответ: груши — 15%, чернослив — 45%.

Задача 2. Цена товара после двух изменений

Цену товара сначала повысили на 20%, а затем понизили на 20%. Как изменилась итоговая цена по сравнению с первоначальной (в процентах)?

Решение:

Пусть первоначальная цена = x .

1. После повышения на 20%: $x \cdot 1,2 = 1,2x$.
2. После понижения на 20% (от новой цены): $1,2x \cdot 0,8 = 0,96x$.
3. Итоговая цена = $0,96x$, то есть на 4% ниже первоначальной.

Ответ: цена снизилась на 4%.

Задача 3. Вклад в банке



Плюсы и минусы внедрения ИИ

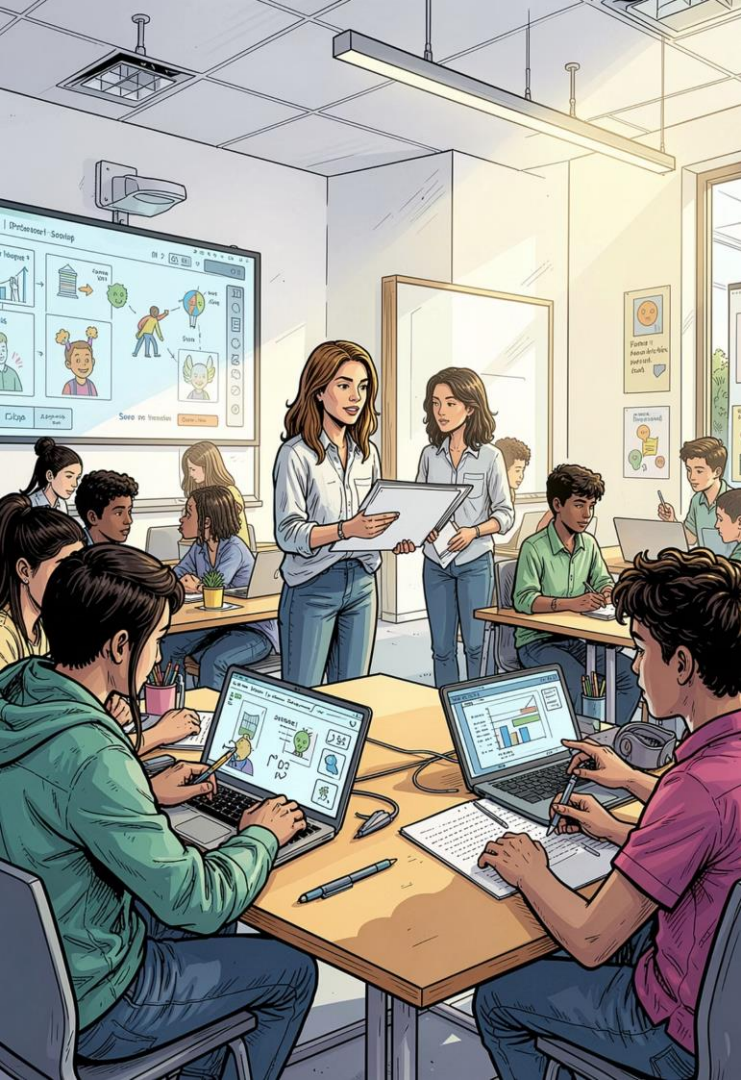
✓ Плюсы

- Экономия времени на подготовку материалов
- Индивидуальный подход к каждому ученику
- Повышение мотивации и самостоятельности
- Быстрое и глубокое понимание материала

⚠ Минусы

- Не все ученики сразу умеют работать с цифровыми платформами
- ИИ иногда ошибается или неправильно интерпретирует задачу
- Важно критически оценивать результаты





Итог: нейросети делают уроки ЖИВЫМИ

Каждая нейросеть — это инструмент. Она не заменит учителя, но сэкономит время, повысит интерес и вовлечённость детей, а главное — поможет сделать уроки современными и эффективными.

Спасибо за
внимание!

